

## 국내의 가스사고 발생현황

우리나라에서 가스가 본격적으로 사용된 것은 20년 남짓한 기간이지만 그동안 국가경제발전의 원동력으로서 많은 기여를 하여 왔다. 가스는 그 종류와 용도가 다양하여 우리 일상생활의 연료에서 부터 기간산업의 기초원료, 그리고 첨단산업분야에 까지 그 역할이 미치지 않는 곳이 없다. 그러나 가스는 높은 압력, 독성, 인화 및 폭발성 등의 특성으로 인하여 수요가 증가할수록 사고의 위험도 증가하고 있는 실정이다.

여기에서는 한국가스안전공사의 자료를 이용하여 지난 10년(1979~1988) 동안의 가스사고를 통계 분석하고 사고사례를 게재하였다.

### 1. 가스별 사고 현황

10년 동안 LPG와 도시가스의 소비는 매년 30~40%씩 증가하여 왔으나 가스사고는 이같은 소비증가에도 불구하고 오히려 점차 감소추세에 있는 것으로 나타나 있다.

가스사고의 대부분은 LPG로서 전체사고의 70%를 차지하고 있으며 다음으로 도시가스가 11%를 차지하고 있다.

연도별 가스별	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	계	구성비 (%)
L P 가스	8	10	14	22	20	9	13	12	8	13	129	70.1
도 시 가 스	—	1	—	2	—	6	6	—	3	2	20	10.9
산 소	1	—	1	2	—	—	—	—	2	—	6	3.3
아 세 티 렌	—	2	2	1	1	—	—	—	1	—	7	3.8
염 소	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	4	2.2
암 모 니 아	1	3	1	1	—	2	—	3	—	—	11	6.0
기 타 가 스	1	—	3	—	—	—	1	1	—	1	7	3.8
계	11	16	21	28	23	17	22	16	14	16	183	100

### 2. 사용장소별 사고현황

사용장소별 사고발생율은 아파트 및 단독주택 등 가정에서의 사고가 58건으로 32%를 차지하여 가장 높고 다음으로 음식점에서의 사고로 25%를 차지하고 있다. 따라서 취사용으로 사용하는 이들 가정이나 음식점에서의 사고가 전체의 57%를 차지하고 있는 실정이다.

연도별 사용처별	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	계	구성비 (%)
아파트	2	1	1	3	6	4	3	1	4	5	30	16.3
단독주택	—	2	3	3	4	1	3	4	3	5	28	15.2
요식업소	3	5	7	9	5	2	5	6	2	2	46	25.0
공장	—	6	2	5	1	3	3	2	3	2	27	14.7
가스판매점	2	1	3	—	2	—	1	—	—	—	9	4.9
가스충전·제조소	2	—	4	4	2	1	1	3	1	1	19	10.3
도로(배관)	1	—	—	1	2	5	4	—	—	—	13	7.1
기타	1	1	1	3	1	1	2	—	1	1	12	6.5
계	11	16	21	28	23	17	22	16	14	16	184	100

### 3. 원인별 사고현황

원인별로는 취급부주의에 의한 사고가 105건으로 전체의 57%를 차지하였고 불량제품사용이나 시설미비에 의한 사고는 각각 16% 정도씩 차지하고 있는 것으로 나타났다.

연도별 원인별	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	계	구성비 (%)
취급부주의	6	10	12	20	12	8	15	6	8	8	105	57.1
불량제품사용	1	1	5	4	8	2	2	2	1	3	29	15.8
시설미비	1	4	1	2	1	4	4	6	3	5	31	16.8
불법·고의	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	7	3.8
기타	2	—	2	1	1	2	—	2	2	—	12	6.5
계	11	16	21	28	23	17	22	16	14	16	184	100

### 4. 가스별 인명피해현황

10년동안 가스로 인한 인명피해는 805명(사망 89, 부상 716)으로 나타났으며 이중 LPG에 의한 인명피해가 606명(사망 55, 부상 551)으로 대부분을 차지하고 있다.

단위 : 명(사망/부상)

연도별 가스별	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	계	구성비 (%)
LPG 가스	/27	/38	18/188	5/46	13/64	4/27	1/44	6/39	2/33	6/45	55/551	75.3
도시가스		/4		6/8		2/1	3/12		2/6	2/10	15/41	7.0
산소	1/4		2/3	1/2					3/5		7/14	2.6
아세틸렌		2/5	1/27	1/	/2				/1		4/35	4.8
염소					/10		/6				/26	3.2
암모니아	1/1	1/2	/3	/2		/7		2/13			4/38	5.2
기타가스			2/				1/	1/4		/7	4/11	1.9
계	2/32	3/49	23/221	13/58	13/76	6/35	5/72	9/66	7/45	8/62	89/716	100

## 5. LP가스 사고분석

전체 가스사고의 70%를 차지하고 있는 LP가스사고를 원인별로 세분하여 보면 아래 표와 같다.

원인별 \ 장소별	아파트	단독주택	요식업소	공 장	판매소	기 타	계	구성비 (%)
용기등의 결함 (용기부속품 포함)	6	6	9	1		1	23	16.2
가스호스의 손상, 연결부 누설	3	2	8	1	1		15	10.6
밸브 또는 연소기 콕크의 불완전 폐지	2	1	4	1	1	3	12	8.5
불법·고의		3	2		5	2	12	8.5
사용하지 않는 밸브의 잘못 개방	1		7	3			11	7.7
용기밸브와 조정기 사이의 누설 (결합, 분리시 오조작)	3	2	5				10	7.0
배관의 용접 불량, 이음매의 누설	4		5				9	6.3
사용중 불꺼짐으로 인한 누설		1	4	1			6	4.2
기 타	8	8	7	4	4	13	44	31.0
계	27	23	51	11	11	19	142	100

※ '77~'87 통계임(단위 : 건)

용기 등의 결함으로 인한 사고가 23건으로 LPG사고의 16.2%를 차지하고 있는데 이러한 사고는 용기자체의 결함에 의한 것이 아니고 용기밸브의 불량에 의하여 그랜드너트가 풀리거나 안전밸브가 파열되는 사고로서 용기내의 LPG가 고압으로 유출되어 폭발과 함께 화재가 발생하였다.

가스호스의 손상 및 연결부 누설에 의한 사고는 대부분 연소기에 연결된 가스호스가 외력(보행중 발에 채이거나 청소중 물체에 부딪힘)에 의해 빠지면서 가스가 누설되어 발생하고 있다. 이완된 호스는 2~3cm 정도 자른 후 새 호스밴드로 조여주어야 하고 음식점에서 사용하는 버너는 호스연결부에 버너의 복사열이 닿아 손상되지 않도록 해야 한다.

연소기에서의 누설에 의한 사고는 밸브 또는 연소기 콕크의 불완전 폐지 12건, 사용하지 않는 밸브의 잘못 개방 11건, 사용중 불꺼짐으로 인한 누설 6건 등 이다. 이들 사고는 사용자의 취하부주의로 인한 것이나 연소기에 소화안전장치가 부착되었을 경우에는 사고가 유발되지 않으므로 지하실 등 환기가 불량한 장소에서는 소화안전장치가 부착된 연소기를 사용하거나 가스누설자동차단장치를 설치토록 하여야 한다.

LPG용기를 실내에 보관하므로써 가스사고의 직접 또는 간접 원인이 되었던 사고사례를 조사하여 본 결과 전체사고의 24.6%에 해당하는 35건이었다. 특히 공동주택의 경우에는 27건의 사고중 16건으로 약 60%에 달하는 높은 비율을 차지하고 있다.

## 6. 가스 사고사례

### 음식점 LP가스 폭발사고

- 1) 일시 : 86. 5. 3. 07 : 30
- 2) 장소 : 서울특별시 도봉구 미아동
- 3) 피해 : 인명—사망3명, 부상1명  
재산—식당내부 일부파손
- 4) 시설 : LPG 20kg용기 1개  
연소기—주물버너 8개
- 5) 내용 : 주인 내외가 07 : 00경 아침식사 준비를 위해 주방의 연소기에 불을 붙인 후 부인은 계속 주방일을 하고 주인이 아이들을 학교에 보내려고 아이들 방문을 여는 순간 폭발이 일어남
- 6) 원인 : 아이들 방에 설치되어 있던 주물버너 2개중 1개의 주물버너에 호스가 빠져 있는 것으로 보아 연결이 취약한 상태에서 잠결에 호스를 건드려 이탈시켜서 가스가 누설되었으며 누설된 가스는 방 앞에 있던 냉장고의 전기스파크에 인화폭발된 사고로 추정됨.

### 병원 LP가스 폭발사고

- 1) 일시 : 87. 8. 20. 12 : 08경
- 2) 장소 : 광주직할시 서구 양림동
- 3) 피해 : 인명—부상 3명  
재산—치과병동의 피트, 유리창, 의료기 등 파손
- 4) 내용 및 원인 : 치과병동 시설확장을 위해 공사하던 중 1층에 설치된 용기위로 벽돌, 브릭 등이 쏟아져 조정기와 배관(동관)을 연결하는 호스가 빠지면서 가스가 누설되어 지하피트 안으로 흘러 들어가 피트안에 설치된 에어컴프레서 마그네틱 스위치 스파크에 인화 폭발되었음.

### 도시가스 정압기실 사고

- 1) 일시 : 85. 8. 18. 01 : 40
- 2) 장소 : 경남 마산시 중성동 정압기실
- 3) 피해 : 인명—화상 4명(인근 포장마차 주인과 손님)  
재산—승용차 앞문 파손
- 4) 내용 : 가스누설 신고를 받은 경남에너지의 관로 순찰요원 3명이 현장에 출동하여 지하 정압기실내의 치환작업을 위하여 송풍기로 정압기실내에 공기를 주입하던 중 치환되어 방출된 도시가스가 지상에 깔리면서 약 10° 경사 아래쪽 13m 지점에서 영업중이던 포장마차의 연탄불에 인화됨
- 5) 원인 : 지하 정압기실의 정압기(A.F.V식)에 이물질이 끼어 공급압력 230mmH<sub>2</sub>O가 430mmH<sub>2</sub>O로 상승 공급되자 저압측 배관에 부착된 안전밸브가 작동(280mmH<sub>2</sub>O세팅) 도시가스가 정압기실내 체류됨.

### 아파트 지하실 도시가스 폭발사고

- 1) 일시 : 87. 2. 4. 07 : 30
- 2) 장소 : 인천직할시 북구 가좌동

3) 피해 : 인명—경상 1명

재산—아파트 2가구 반파

4) 시설 : 도시가스(LPG와 공기의 혼합방식) 사용 아파트

5) 내용 : 아파트 지하실에서 도시가스가 폭발하여 폭풍압에 의해 방바닥과 응접실 바닥 등이 터져 올라왔으며 조립식 아파트벽이 외부로 튀어나오는 등 1층 2가구가 반파됨. 또한 이 사고로 아파트 전체의 붕괴위험성으로 10여세대 긴급대피

6) 원인 : 매몰 배관 끝에 설치된 수취기 상단부 소켓 나사부위가 심하게 부식되어 도시가스가 누설되었으며 누설된 가스는 지하실 통풍구를 통해 지하실로 유입 체류되었고 이때 쓰레기통에 버린 연탄불의 불씨에 인화 폭발됨.